



**NOVA**

**IMS**

Information  
Management  
School

# MEGI

**Mestrado em Estatística e Gestão de Informação**

Master Program in Statistics and Information Management

## **Determinantes da propensão à poupança para a reforma em Portugal**

Teresa Carlota Guedes Machado Lemos de Figueiredo

Dissertação como requisito parcial para obtenção do grau de  
Mestre em Estatística e Gestão de Informação

NOVA Information Management School  
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação  
Universidade Nova de Lisboa

**NOVA Information Management School**  
**Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação**  
Universidade Nova de Lisboa

# **DETERMINANTES DA PROPENSÃO À POUPANÇA PARA A REFORMA EM PORTUGAL**

por

Teresa Carlota Guedes Machado Lemos de Figueiredo

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de Informação, Especialização em análise e gestão de risco

**Orientador/Coorientador:** Professor Doutor Jorge Miguel Ventura Bravo

## AGRADECIMENTOS

“Não posso mudar a direção do vento, mas posso ajustar as velas para chegar sempre ao meu destino”  
Jimmy Dean

Este trabalho espelha bem este princípio que me norteia pelos caminhos da vida. Este trabalho representa para mim, um desafio prolongado durante algum tempo. Foi um caminho feito entre linhas curvas e retas, mas a verdade é que o apoio dado por algumas pessoas fez com que as alegrias se sobrepusessem às dificuldades. Não posso pois deixar de a todos expressar o meu agradecimento!

Ao Professor Doutor Jorge Bravo, orientador deste trabalho, pelo acompanhamento dado ao longo de todo o mestrado e por ter aceitado ser meu orientador e juntos termos trabalhado.

Aos meus Pais, Isabel e Zé Pedro pelo profundo acompanhamento demonstrado, pela incondicional preocupação e amparo. Pela compreensão e incentivo permanente.

Aos meus irmãos Pedro, Zé Maria e Mariana pelo apoio e dedicação demonstrada dia após dia. Pelo cuidado sentido, pelas alegrias divididas. À minha cunhada Carolina por me ter acompanhado e incentivado a percorrer este caminho. Um especial obrigada à minha cunhada Carla pelo apoio incessante nesta fase, tendo sido muitas vezes o meu suporte.

À minha Família, especialmente à minha Avó Mia pelo colo dado nos momentos certos, à Tia Nina, Tia Lurdes e Tia Teresa pela continua contribuição para a minha formação tanto pessoal como profissional. Aos meus primos Rita e Pedro e sobrinhas, sei que conto convosco incondicionalmente.

À Paula Pinho, Carmo Lory e Ilda Perez da Silva pela preocupação, incentivo e disponibilidade reveladas. Ao meu amigo e professor António Prates pela ajuda dada em circunstâncias difíceis.

Aos meus amigos, que por muitas vezes foram o meu refúgio, Sofia Pinto Correia, Inês Pinho, Joana Borges, Margarida Chambel, António Vilarés que me têm acompanhado nas mais diversas fases da vida.

À Rita Ferreira Santos e ao João Santiago pela presença constante, por me mostrarem que as dificuldades se transformam em desafios e seguimos sempre em frente. Pela preocupação, dedicação, paciência e estímulo revelados.

Aos meus colegas e amigos Carla Luís, José Octávio Silva, António Dias, João Moradas, Manuel Maria Correia e demais equipa da DXC Technology pelo apoio, compreensão e companheirismo revelados.

## **RESUMO**

A conjuntura económica vivida pela sociedade portuguesa de alguns anos a esta parte realça a necessidade das famílias portuguesas terem de poupar. A falta de confiança foi dando espaço ao debate de ideias e de opiniões, começou a ser posta em causa a capacidade do sistema público de pensões para assegurar uma reforma aos Portugueses, começou a crescer a necessidade de poupar por conta própria, e de criar um complemento à reforma. Poupar constitui um ato de privação de meios no presente para usufruir no futuro, sendo assim, uma decisão pessoal. Contudo, esta decisão é fortemente influenciada por fatores externos, de origem diversa, nomeadamente a situação económica do país. Importa, pois, perceber o que leva um indivíduo a poupar, uma vez que ainda são limitados os estudos nesta área. É importante perceber se os indivíduos revelam ou não propensão à poupança e quais as variáveis que condicionam a poupança quando esta se verifica. Recorreu-se a um modelo de regressão logística para quantificar a propensão à poupança para a reforma, selecionando um conjunto de variáveis individuais e socioeconómicas e utilizando como base os dados recolhidos pela “IV Sondagem As Pensões e os Hábitos de Poupança em Portugal”, realizada em 2016 pelo Instituto BBVA de Pensões. Os resultados obtidos revelam como determinantes para a propensão à poupança para a reforma as variáveis situação laboral, adequação dos sistemas públicos, preocupação com o futuro das pensões, vínculo laboral, grau de informação e rendimento líquido mensal. Este modelo não demonstrou capacidade preditiva para a amostra estudada.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Poupança; Reforma; Pensões; Regressão logística

## **ABSTRACT**

The economical conjuncture in which Portuguese society has been living for some years now shows that the families must save. The mistrust has given room to the debate of ideas and opinions and the capacity of the social public system to guarantee a retirement to the portuguese people began to be questioned. It was felt the necessity of self-saving and the creation of a retirement complement. Saving is an act of dispossession in the present to enjoy in the future, which is a personal resolution. Nevertheless, this decision is strongly influenced by external and different factors, namely the economic situation of the country. So, it is necessary to understand what leads people to save, because the studies on this subject are still limited. It is important to understand if people show disposition for or against saving and which are the variants that regulate saving when it happens. Using the logistic regression model, it was quantified the disposition to save for retirement by selecting a set of individual and socioeconomic variants and using as basis the compiled data in “IV Sondagem As Pensões e os Hábitos de Poupança em Portugal” accomplished in 2016 by BBVA pension Institute. The achieved results show that the variables employment situation, adequacy of public systems, concern with the future of pensions, employment relationship, degree of information and monthly net income are determinant factors for the propensity for retirement savings.

This model did not prove predicted ability for the studied sample.

## **KEYWORDS**

Savings; Retirement; Pensions; Logistic regression

# ÍNDICE

1. Introdução .....	1
2. Revisão da Literatura .....	5
3. Metodologia .....	9
3.1. Modelo de regressão logística.....	9
3.1.1. Especificação do modelo .....	9
3.1.2. Estimação dos parâmetros .....	10
3.1.3. Interpretação dos resultados .....	12
3.2. Dados .....	12
3.2.1. Variáveis incluídas no modelo: análise descritiva .....	13
3.3. Procedimentos de seleção das variáveis explicativas .....	21
4. Resultados .....	24
4.1. Análise e discussão dos resultados .....	24
4.2. Capacidade preditiva do modelo .....	28
5. Conclusões.....	31
6. Bibliografia.....	32

## 1. INTRODUÇÃO

A conjuntura económica vivida pela sociedade portuguesa de alguns anos a esta parte realça a necessidade das famílias Portuguesas para a poupança. Com a crise dos últimos anos, vivemos tempos conturbados, momentos em que a volatilidade da situação económica do país se fez sentir intensamente e, por consequência, a situação das famílias portuguesas também se tornou volátil e passível de sofrer alterações estruturais num curto espaço de tempo. Com a crise, a confiança no sistema financeiro e nas instituições públicas foi largamente posta em causa. Questionando-se até que ponto o sistema público de pensões é estável? A falta de confiança foi dando espaço ao debate de ideias, de opiniões. Começou a ser posta em causa a capacidade do sistema público de pensões para assegurar uma reforma aos portugueses, começou a crescer a necessidade de poupar por conta própria, de criar um complemento à reforma.

De acordo com o boletim económico do Banco de Portugal, a economia Portuguesa encontra-se hoje numa tendência de recuperação, sendo esperada uma recuperação entre 2017-2019 a um ritmo superior ao observado nos últimos anos (Banco de Portugal, 2017). Ainda assim, quando abordada a questão do nível de vida esperado na reforma, a sociedade Portuguesa acredita que este será inferior ao registado enquanto estão no ativo, isto é, acreditam que terão menos rendimentos disponíveis. De acordo com o último relatório da OECD *“Pensions at a Glance 2017”* (OECD, 2017) Portugal regista uma elevada taxa de substituição líquida<sup>1</sup>, 94,9% face aos 63% registados nos países da OECD.

A reforma representa na maioria dos casos uma significativa alteração na forma de vida do cidadão. Cada vez mais está a deixar de ser vista como a altura para viver em pleno, para desfrutar e descansar, dando lugar ao estado de insatisfação pessoal e de perda acentuada de qualidade de vida (Cardoso, Barbosa, & Alves, 2013). Um indivíduo aspira ter o nível de vida que tem quando está no ativo, durante a sua reforma. Poupar para a reforma advém do desejo pessoal de manter um padrão estável de consumo ao longo da vida. Para tal, um indivíduo poupa nas fases iniciais da sua vida ativa para suavizar o consumo ao longo do ciclo de vida e

---

<sup>1</sup> Percentagem que mede quão eficientemente um sistema de pensões proporciona um rendimento durante a reforma semelhante à principal fonte de rendimentos antes da reforma.



ter dinheiro para manter o mesmo padrão de vida na reforma. Este é o princípio associado à teoria inicial desenvolvida por Modigliani.

O sistema público de pensões deveria garantir não só a existência de uma pensão, bem como o seu justo valor. A segurança social deve colmatar as falhas dos mercados, das famílias e das comunidades na proteção contra os riscos sociais. Ao longo da vida ativa os contribuintes tributam parte dos seus rendimentos, fruto do seu trabalho, tendo como contrapartida serem beneficiários das prestações e dos serviços correspondentes tanto na fase ativa das suas vidas como na reforma. Os sistemas públicos foram criados de forma a garantir uma vida estável dos cidadãos. Contudo, ao longo dos últimos anos, tem-se ouvido falar muito na falência dos sistemas da segurança social e a sua sustentabilidade tem sido posta em causa.

Segundo o INE e de acordo com o cenário de projeção, entre 2015 e 2080, a população em idade ativa diminuirá de 6,7 para 3,8 milhões de pessoas. O índice de envelhecimento mais do que duplicará, passando de 147 para 317 idosos, por cada 100 jovens, face ao decréscimo da população jovem, a par do aumento da população idosa. Logo, nesse período, haverá um maior número de pensionistas do que população ativa, sendo que esta não chegará para pagar reformas dignas (INE, 2017)<sup>a</sup>. No final de 2016, o total de pensões da Segurança Social (SS) e da Caixa Geral de Aposentações (CGA) era de 3.637.341, sendo que os pensionistas de velhice da Segurança Social e reformados/aposentados da Caixa Geral de Aposentações representavam 48,6% da população ativa (39,3% da SS e 9,3% da CGA) (PORDATA, 2017)<sup>a</sup>.

Preparar a reforma e pensar a longo prazo é hoje, mais que nunca, uma responsabilidade de cada indivíduo. Ainda assim, os registos da poupança privada para a reforma são, em Portugal, muito diminutos. No terceiro trimestre de 2017, a taxa de poupança das famílias encontrava-se nos 4,4% do rendimento disponível, tendo diminuído cerca de um ponto percentual em relação ao trimestre anterior registando assim, o valor mais baixo da série de registos do INE (início de 1999) (INE, 2017)<sup>b</sup>.

A 31 de dezembro de 2016, as contribuições para os fundos de pensões eram iguais a 814.629 milhares de euros, representando uma diminuição de 18,6% face ao ano anterior. O

valor de fundos de pensões fechados<sup>2</sup> era igual a 663.980 milhares de euros e o valor de fundos de pensões abertos<sup>3</sup> igual a 150.649 milhares de euros (AUTORIDADE DE SUPERVISÃO DE SEGUROS E FUNDOS DE PENSÕES, 2016). Os ativos dos fundos de pensões, definidos como ativos comprados com vista exclusiva ao financiamento de planos de pensões, constituem um conjunto de activos cujo único objectivo é proporcionar o pagamento futuro dos benefícios previstos no respectivo plano. Em 2016, os ativos de fundos de pensões representavam 9,9% do PIB Português, um valor muito baixo quando comparado com outros países como o Reino Unido (95%) e a Holanda (180%) (OECD, 2018).

Poupar pressupõe um ato de privação, não gastar no momento para poder gastar no futuro. A apetência para a poupança permanece muito baixa em Portugal, sendo que o esforço de poupar para a reforma é muito modesto. Nem todos os contribuintes estão dispostos a colocar de lado parte do seu rendimento mensal, quer seja por falta de possibilidade, quer seja por falta de interesse, a importância dada à poupança para a reforma depende de indivíduo para indivíduo. Importa, pois, perceber o que leva um indivíduo a poupar, uma vez que ainda são limitados os estudos nesta área. É importante perceber se os indivíduos poupam ou não e quais as variáveis que condicionam a poupança quando esta se verifica. Este é o objetivo deste trabalho, calcular as determinantes para a propensão à poupança para a reforma, podendo estas ser características individuais como a idade, género, habilitações literárias ou socioeconómicas, como sejam, adequação dos sistemas públicos de pensões, grau de informação em relação à reforma, rendimento líquido mensal. Para este estudo utilizou-se o modelo de regressão logística para quantificar a propensão à poupança para a reforma, tendo como base os dados recolhidos pela “IV Sondagem As Pensões e os Hábitos de Poupança em Portugal”, realizada em 2016 pelo Instituto BBVA de Pensões.

Deste modo, apresentará-se-á no Capítulo 2, Revisão da Literatura, um enquadramento teórico sobre o comportamento e as intensões de poupança, tendo como base a poupança para a reforma. No Capítulo 3 é feita a descrição da metodologia adotada e da fonte dos dados utilizados no estudo realizado no presente trabalho. No Capítulo 4 são apresentados e

---

<sup>2</sup> Fundo de pensões é fechado quando respeita apenas a um associado ou quando, existindo vários associados, houver entre estes um vínculo de natureza empresarial, associativo, profissional ou social, e a inclusão de novos associados no fundo depender do seu acordo.

<sup>3</sup> Fundo de pensões será considerado aberto, quando não for exigida a existência de qualquer vínculo entre os diferentes aderentes ao fundo e as novas adesões dependerem apenas da aceitação por parte da entidade gestora.

discutidos os resultados obtidos bem como analisada a capacidade preditiva do modelo adotado. Por último, no Capítulo 5 são dadas a conhecer as conclusões deste trabalho.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

As temáticas da poupança, e até mesmo a necessidade de preparar a reforma, são cada vez mais objeto de estudo. A poupança é um dos indicadores abordados quando se estuda a conjuntura económica atual. O conceito de poupar para a reforma é vago e difícil de materializar, sendo que os indivíduos têm dificuldade em atribuir um propósito para esta poupança: ausência de motivação explícita, de objetivos quantificáveis (Poupar para quê? Poupar quanto? Poupar com recurso a que soluções?). Planear a reforma raramente resulta de um envolvimento ponderado, consciente, informado e positivo (Cardoso, Barbosa & Alves, 2013).

Os estudos onde a questão da poupança para a reforma é abordada demonstram que os indivíduos dedicam muito pouco tempo a pensar produtivamente sobre a reforma. Muitas vezes, estes indivíduos associam a reforma a algo ainda longínquo, com o qual não se identificam, levando a uma não tomada de consciência da importância que na verdade este tema tem, fazendo também com que não tomem medidas proativas.

Para além da importância que a poupança tem como indicador económico para um país, esta é um importante fator para a gestão financeira de cada indivíduo. As famílias portuguesas dedicam mais ou menos recursos para a poupança em função das suas possibilidades e das necessidades futuras expectáveis. Assim, uma primeira variável a considerar com impacto na variável poupança é o rendimento líquido disponível. No entanto, a poupança é função de muitas outras variáveis. J. Maynard Keynes (1936) identificou oito motivos que justificam o desejo individual de poupança, nomeadamente, a preocupação, intitulada *The precautionary motive*, fazendo com que se angariem reservas para fazer face a situações futuras, face à incerteza, como medida de cautela; a idade, denominada *The life-cycle motive*, que dá voz à noção básica de poupança para a reforma, isto é, faz a relação entre os rendimentos e as necessidades do indivíduo tendo em conta o ciclo de vida. Esta variável tornou-se objeto de estudo anos mais tarde, nos anos 50, tendo Modigliani desenvolvido uma teoria em torno do ciclo de vida, conferindo um importante papel ao fator idade, fator chave para a poupança individual. Outros motivos identificados por Keynes (1936) são a substituição intemporal, apelidada de *The intertemporal substitution motive*, isto é, usufruir das taxas de juro como retorno do investimento de capital; a Melhoria, *The improvement motive*, desfrutar de uma

despesa gradualmente crescente; a Independência, *The independence motive*, independência no sentido em que, caso se deseje fazer algo, dispõe de meios financeiros para o fazer, de certa forma trata-se de liberdade, liberdade para se poder fazer o que se deseja, embora sem uma ideia clara ou intenção definida de ação específica; o Negociador, denominado de *The Enterprise motive*, por forma a garantir um fundo de maneoio para levar a cabo negócios ou projetos especulativos; a Fortuna, *The bequest motive*; e por último, a chamada avareza, *The avarice motive*. Anos mais tarde, foi adicionado mais um motivo, o pagamento antecipado, *The downpayment motive*, acumular depósitos para comprar casas, carros e outros bens duráveis (Browning & Lusardi, 1996).

Os nove motivos elencados mantêm-se, aos dias de hoje, muito atuais e traduzem algumas das variáveis significativas que levam os indivíduos a poupar. Ainda assim, de entre estas variáveis, algumas têm uma maior expressão dando origem a estudos, como é o exemplo da idade, estudada por Mondigliani e Brumberg que desenvolveram uma teoria que estrutura a análise do comportamento da taxa de poupança, a teoria do ciclo de vida. Esta teoria estabelece a relação entre o rendimento e a idade. Por norma, os indivíduos poupam menos quando os seus rendimentos são mais baixos: início de vida, situação de desemprego e reforma. Os registos de poupança são maiores quando os indivíduos se encontram numa fase mais ativa, na meia idade, tentando desta forma poupar para fazer face às necessidades de consumo no tempo da reforma quando os rendimento são menores (Alves & Cardoso, 2010). De acordo com a teoria do ciclo de vida, os jovens e os idosos revelam uma menor propensão à poupança. Nesta teoria a taxa de poupança seria uma função da taxa de crescimento disponível per capita, do nível da riqueza, da expectativa acerca da esperança de vida, da idade normal de reforma, da distribuição etária dos indivíduos, do tamanho da família e da parcela da população em idade ativa (Silva & Garcia, 1994).

No entanto, o modelo do ciclo de vida não leva em consideração outras variáveis que, com o passar dos tempos, têm vindo a ganhar importância e que são factores que condicionam a função poupança. Esta função tem sofrido alterações, tem sido alargada com o objetivo de refletir o impacto de um regime da segurança social público ou privado. Feldstein, partindo do modelo do ciclo de vida estudou os efeitos da segurança social sobre as decisões individuais de reforma e da poupança. Feldstein vem, assim, adicionar mais uma variável importante e que condiciona o estudo da poupança, a segurança social e o sistema de pensões. Com o seu

modelo, pretende demonstrar que os sistemas de reforma por repartição conduzem a uma redução da poupança das famílias. Neste modelo, as variáveis rendimento disponível e riqueza são variáveis explicativas (Murteira, 1995).

São vários os estudos que demonstram a relação directa entre o nível de poupança e as habilitações académicas dos indivíduos. Os indivíduos que apresentam poucos estudos, baixo nível de alfabetização revelam uma menor apetência para planear a reforma e, como resultado, acumulam menos, poupam menos (Lusardi & Mitchell, 2007). A iliteracia financeira é apontada em vários estudos como sendo uma variável importante no estudo da poupança das sociedades. A falta de informação revelada pelos indivíduos afeta a capacidade de poupar e garantir uma reforma confortável. A ausência de noções básicas sobre conceitos financeiros pode ser ligada à falta de planeamento para a reforma (Bernheim, 1998; Lusardi, 2008).

Um estudo feito no Reino Unido, onde foram analisados os comportamentos associados à poupança para a reforma, revelou que diferentes combinações de variáveis como a idade, o género e as circunstâncias económicas estão associadas a diferentes níveis de recursos para a reforma. Em idades mais jovens, homens e mulheres têm uma probabilidade relativamente alta de não possuírem recursos privados para a reforma. À medida que os indivíduos envelhecem, vão-se tornando cada vez mais favoráveis à poupança, criando uma pensão privada. Neste estudo é feita uma análise dos comportamentos dos indivíduos dividindo-os em dois grupos, os que não tem recursos financeiros privados para financiar a reforma e os que têm uma pensão privada. Para cada um destes grupos foram identificadas as características que explicam, neste caso, a falta de recursos financeiros para a reforma, nomeadamente, a idade, o género, o tipo de habitação (própria ou alugada), o rendimento líquido, as habilitações literárias, a classificação sócioeconómica e a região. As características associadas à existência de uma pensão privada são a idade, o género, o tipo de habitação (própria ou alugada), a situação profissional, o rendimento líquido, as habilitações literárias, a classificação sócioeconómica e ainda o sector onde trabalham (público ou privado) (MacLeod, et al., 2012).

O estudo referido considera importante, para a análise da temática da poupança para a reforma incluir outras variáveis, particularmente perceber qual a posição dos indivíduos em relação a temas como o grau de conhecimento de assuntos relacionados especificamente com

os sistemas de pensões e a sua adequação e as expectativas associadas à existência de uma pensão (MacLeod, et al., 2012).

Compreender quais as variáveis que estão mais intimamente associadas à poupança, ao comportamento dos indivíduos que poupam, ganha cada vez mais destaque. Identificar as possíveis relações entre as variáveis e a existência ou não de poupança fará com que as estratégias utilizadas para promover a poupança sejam mais efetivas, esperando um ajuste nas políticas e na forma como este tema é tratado na sociedade.

Uma vez mais, quando se estuda a poupança em Portugal, o destaque recai desde logo para o facto de a apetência para a poupança permanecer muito baixa, o esforço de poupar para a reforma é muito modesto em Portugal. Mostrou-se, assim, importante quantificar o nível de poupança dos indivíduos em Portugal perceber se os indivíduos poupam ou não e quais as variáveis que condicionam a poupança quando esta se verifica. Esta é a questão a que se dedica a análise apresentada nos capítulos seguintes.

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo pretende-se apresentar o modelo escolhido para levar a cabo os objetivos propostos para este trabalho, bem como a base de dados a que se recorreu. Por último, é ainda definido neste capítulo o processo de seleção das variáveis explicativas.

#### 3.1. MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Neste trabalho recorreu-se a um modelo de regressão logística com uma variável dependente binária, para quantificar o impacto que cada uma das variáveis consideradas tem na probabilidade do indivíduo que poupa, ou que já tenha pensado poupar para a reforma, considerando o efeito conjunto de todas as variáveis. Foi utilizado o modelo de regressão logística, uma vez que este modelo permite a predição de valores tomados por uma variável categórica binária, a partir de um conjunto de variáveis independentes (ou explicativas) (Batista, 2015).

No modelo apresentado a variável dependente (Y) é binária e categórica tomando os valores possíveis codificados da seguinte forma: 1 se o inquirido revela propensão à poupança, se respondeu “Sim, poupo atualmente”, ou “Sim, mas já não o faço” ou ainda “Não, mas já pensei fazê-lo mais tarde”, e 0 caso o inquirido não revele propensão à poupança, tendo respondido de forma totalmente negativa, isto é, “Não”.

##### 3.1.1. Especificação do modelo

Considerando-se  $Y_i$ ,  $i=1, \dots, n$  a variável dependente observada:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{se o inquirido revela propensão à poupança para a reforma} \\ 0, & \text{caso não revele} \end{cases}$$

onde  $n$  é o número de observações (neste caso, 1.000 indivíduos inquiridos) e  $i$  faz referência a uma observação, isto é, a um indivíduo em concreto. A probabilidade que se pretende modular apresenta a seguinte expressão:  $\pi_i = P(Y_i=1)$ .

Para cada indivíduo, observa-se um vetor de variáveis explicativas que agrupa as respostas para cada uma das variáveis analisadas, de forma a que a componente linear do modelo contenha a matriz formada pelos vetores observados para o número total de inquiridos. Esta



matriz é composta por  $n$  linhas e  $K + 1$  colunas, onde  $K$  é o número de variáveis explicativas incluídas no modelo (no caso do presente trabalho, as variáveis idade, género, situação laboral, vínculo Laboral, literacia-habilitações literárias do inquirido, agregado familiar, intervalo de rendimento líquido, grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal, grau de informação, adequação dos sistemas públicos, grau de responsabilidade e idade desejo da reforma). Assim,  $x_{ij}$  é o valor da variável  $X_{ij}$  para o  $i$ -ésimo inquirido, com  $j = 0, \dots, K$  e  $i = 1, \dots, n$ . Para cada inquirido, o primeiro valor é  $x_{i0} = 1$ ; para incluir um termo constante. Além disso, para ajustar o modelo é preciso estimar o vetor de parâmetros  $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_K)'$  que é um vetor coluna de dimensão  $K + 1$ .

O modelo de regressão logística (ver Equação 1), também conhecido como modelo *logit*, relaciona a combinação linear de parâmetros<sup>4</sup>  $\beta_j$  e as observações das variáveis explicativas  $x_{ij}$  e toma a probabilidade da variável dependente  $Y$  como 1 ( $\pi_i$ ). A função *link* é não-linear, assim torna-se essencial no estudo dos modelos de regressão logística transformar o *logit*, cujo objetivo é linearizar o modelo, aplicando o logaritmo. Para este modelo, é definida pela transformação logística (McCullagh & Nelder, 1989).

$$\ln\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \sum_{j=0}^K \beta_j x_{ij}, \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

A fim de interpretar os resultados do modelo, calculou-se a relação entre  $\pi_i$  e  $1 - \pi_i$ , ( $P(Y=1)/P(Y=0)$ ), onde a razão  $\pi_i/(1 - \pi_i)$  é denominada de *Odds*. Colocando a equação (1) em ordem a  $\pi_i$ , obtemos outra expressão conhecida, o modelo *logit* (equação 2), que relaciona a probabilidade  $\pi_i$  com os parâmetros  $\beta_j$ , com  $j=0, \dots, K$ .

$$\pi_i = P(Y_i = 1) = \frac{\exp\left(\sum_{j=0}^K \beta_j x_{ij}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{j=0}^K \beta_j x_{ij}\right)}, \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

### 3.1.2. Estimação dos parâmetros

Uma vez especificado o modelo, o objetivo é estimar os parâmetros,  $\beta_j$  com  $j = 0, \dots, K$ . Dado que o modelo logístico é um modelo não-linear, a estimativa dos parâmetros é feita utilizando

---

<sup>4</sup>  $\beta_j$  é o parâmetro do modelo designado por coeficiente da variável  $X$ .

o método da máxima verossimilhança, através do qual são calculados os parâmetros que maximizam a probabilidade de observar a amostra efetivamente obtida (Jong & Heller, 2008). Deste modo, escreve-se uma expressão para a probabilidade dos dados como uma função dos parâmetros desconhecidos levando posteriormente a cabo o processo de maximização. A função de verossimilhança é obtida a partir da distribuição da variável dependente e inclui a distribuição conjunta das  $n$  observações independentes consideradas, de acordo com a equação (3).

$$L(Y | \beta) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \quad (3)$$

Se a variável  $Y_i$  toma o valor 1 (o inquirido revela propensão à poupança para a reforma), a verossimilhança é  $\pi_i$ ; caso contrário, a verossimilhança é igual a  $1 - \pi_i$ . Para tornar mais fácil a otimização da função de verossimilhança, normalmente maximiza-se o seu logaritmo neperiano, conforme apresentado na equação (4).

$$\ln L(Y | \beta) = \sum_{i=1}^n y_i \ln(\pi_i) + (1 - y_i) \ln(1 - \pi_i) \quad (4)$$

Trata-se, portanto, de resolver um problema de otimização nas várias variáveis ( $K + 1$ ), calculando as derivadas parciais de  $\ln(L)$  em relação a cada um dos parâmetros  $\beta_j$ , igualando as equações a zero e resolvendo o sistema. O resultado é um sistema não-linear ( $K + 1$ ) ( $K + 1$ ) que não se pode resolver através de processos analíticos. Normalmente, requer a aplicação de métodos numéricos iterativos, o que significa o recurso a um processo repetitivo por aproximações sucessivas dos valores dos parâmetros do vetor  $\beta_j$  (Batista, 2015). O método frequentemente implementado em programas estatísticos é o algoritmo iterativo de Newton-Raphson (Ayuso & Chuliá, 2017), que estima os parâmetros através da expressão (equação 5):

$$\beta^{(1)} = \beta^{(0)} + [X^T W X]^{-1} X^T (y - \mu) \quad (5)$$

onde a matriz  $W$  inclui  $\pi_i(1 - \pi_i)$ , com  $i = 1, \dots, n$ , o vetor  $\mu$  é, neste caso, igual a  $\pi_i$  e o superíndice de  $\beta$  indica o passo do procedimento iterativo em que nos encontramos. A matriz inversa é normalmente calculada através do método de Gauss (Nicholson, 1994).

### 3.1.3. Interpretação dos resultados

Ao contrário do que acontece no modelo de regressão linear clássico, em que a variável dependente é quantitativa e os parâmetros  $\beta_j$  revelam elasticidades ou incrementos marginais<sup>5</sup>, no modelo *logit*, a não-linearidade do modelo impede uma interpretação tão direta. Neste caso, é geralmente interpretado apenas o sinal do coeficiente estimado,  $\hat{\beta}_j$ , e o seu nível de significância. Se o parâmetro for positivo (e estatisticamente significativo), conclui-se que a probabilidade de que  $Y$  valha 1 aumenta com o incremento do valor da variável independente correspondente. Se é negativo (e estatisticamente significativo), a probabilidade de que  $Y$  valha 1 diminui quando aumenta o valor da variável explicativa.

Geralmente recorre-se ao cálculo dos chamados *odds-ratio* quando se pretende realizar uma interpretação quantitativa dos resultados (equação 6), onde  $P_j$  indica a probabilidade do inquirido  $i$  mostrar propensão à poupança para a reforma, tendo em conta a categoria da referência da variável  $X_j$ , e  $P_j'$  representa a probabilidade obtida quando a variável muda de categoria.

$$OR_j = \frac{\frac{P_j'}{1-P_j'}}{\frac{P_j}{1-P_j}} = e^{\beta_j} \quad (6)$$

Os *odds-ratio*,  $OR_j$ , medem a associação entre a variável dependente (revela propensão à poupança para a reforma) e cada uma das variáveis independentes (idade, género, situação laboral, vínculo Laboral, literacia-habilitações literárias do inquirido, agregado familiar, intervalo de rendimento líquido, grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal, grau de informação, adequação dos sistemas públicos, grau de responsabilidade, idade desejo da reforma).

## 3.2. DADOS

O presente trabalho constitui um estudo sobre a propensão da população portuguesa à poupança para a reforma. A informação foi recolhida através da “IV Sondagem As Pensões e

---

<sup>5</sup> Incrementos esperados da variável dependente,  $Y$ , para cada aumento unitário das variáveis independentes,  $X_j$ .

os Hábitos de Poupança em Portugal” realizada entre 4 de outubro e 2 de novembro de 2016 pelo Instituto BBVA de Pensões. A amostra, representativa da população portuguesa, inclui 1.000 indivíduos, entre os 18 e os 65 anos, residentes em Portugal (durante três ou mais anos) que não são beneficiários de pensões de reforma<sup>6</sup>. A informação utilizada neste estudo tem em conta várias variáveis individuais e socioeconómicas dos indivíduos inquiridos, como a idade, o género, as habilitações literárias, a situação laboral atual, o vínculo laboral, o agregado familiar, o intervalo do rendimento líquido, o grau de preocupação em relação às pensões públicas de Portugal, o grau de informação, a adequação dos sistemas públicos, o grau de responsabilidade para garantir uma pensão de reforma adequada na velhice e ainda a idade desejada para a reforma.

### **3.2.1. Variáveis incluídas no modelo: análise descritiva**

Neste trabalho foi desenvolvido um modelo com múltiplas variáveis com o objetivo de quantificar a propensão à poupança para a reforma em Portugal. Foram selecionadas, do conjunto de variáveis obtidas na sondagem, aquelas que disponham de mais informação e que foram consideradas ser as mais significativas para utilizar na modelação. Depois de realizar o processo de depuração dos dados, trabalhou-se com uma amostra total de 1.000 indivíduos, analisando se já começaram a poupar de alguma forma para a reforma. Assim sendo, utilizou-se um modelo de regressão com uma variável dependente binária, cujas principais características foram apresentadas na secção 3.1 do presente capítulo. A variável dependente tomará o valor de 1 se o inquirido respondeu “Sim, poupo atualmente”, ou “Sim, mas já não o faço” ou ainda “Não, mas já pensei fazê-lo mais tarde”, e tomará o valor de 0 caso o inquirido tenha respondido de forma totalmente negativa, isto é, “Não”. As variáveis explicativas selecionadas e os dados estatísticos descritivos apresentam-se na Tabela 1 e Tabelas 2a e 2b, respetivamente. A estatística descritiva é apresentada para o total da amostra, bem como segmentada de acordo com a variável dependente.

---

<sup>6</sup> Os dados foram obtidos através de entrevista telefónica (Sistema CATI) com base num questionário semiestruturado. O erro da amostra é de  $\pm 3,16\%$  para um nível de confiança de 95,5%.

**Tabela 1. Variáveis incluídas na modelação**

<b>Variáveis dependentes</b>	
<b><math>y_i</math></b>	1, se o inquirido respondeu à pergunta "Já começou a poupar de alguma maneira para a reforma?" com as respostas a) Sim, poupo atualmente (324 casos); b) Sim, mas já não o faço (61 casos); c) Não, mas já pensei fazê-lo mais tarde (87 casos); 0, se o inquirido tiver respondido de forma totalmente negativa Não (528 casos).
<b>Variáveis independentes</b>	
<b><math>x1_i</math></b>	Idade do inquirido (codificada em cinco categorias: 1) De 18 a 25 anos; 2) De 26 a 35 anos; 3) De 36 a 45 anos; 4) De 46 a 55 anos; 5) De 56 a 65 anos).
<b><math>x2_i</math></b>	Género do inquirido (0 homem e 1 mulher).
<b><math>x3_i</math></b>	Situação laboral atual (codificada em seis categorias: (1) Trabalhador por conta própria; 2) Trabalhador por conta de outrem; 3) Estudante; 4) Desempregado/à procura de emprego; 5) Trabalhador doméstico e 6) Pensionista de sobrevivência (viuvez, orfandade)...(ou outra pensão não consequente de atividade laboral)).
<b><math>x4_i</math></b>	Vínculo Laboral (codificada em duas categorias: 0) Prazo e 1) Indeterminada).
<b><math>x5_i</math></b>	Literacia-Habilitações literárias do inquirido (codificada em seis categorias: 1) Sem estudos/analfabeto (ou sabe ler e escrever); 2) Primários (primeiro ciclo / instrução primaria); 3) Secundários (segundo ciclo/ ensino secundário); 4) Pós-secundário não superior (cursos profissionais /técnicos); 5) Superior (bacharelato, licenciatura, identificar se pré ou pós Bolonha, mestrado e 6) Doutoramento).
<b><math>x6_i</math></b>	Agregado familiar (codificada em oito categorias: 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5; 6) 6; 7) 7 e 8) Mais de 7).
<b><math>x7_i</math></b>	Intervalo de rendimento mensal líquido (codificada em nove categorias: 1) Menos de 600 €; 2) Entre 600 e 1.000 €; 3) Entre 1.000 e 1.500 €; 4) Entre 1.501 e 2.000 €; 5) Entre 2.001 e 2.500 €; 6) Entre 2.501 e 3.000 €; 7) Entre 3.001 e 3.500 €; 8) Entre 3.501 e 4.000 € e 9) Mais de 4.000 €).
<b><math>x8_i</math></b>	Grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal (codificada em cinco categorias: 1) Nada; 2) Pouco; 3) Razoavelmente; 4) Bastante e 5) Muito).
<b><math>x9_i</math></b>	Grau de informação a propósito da reforma (codificada em quatro categorias: 1) Nada informado; 2) Pouco informado; 3) Bastante informado e 4) Muito informado).
<b><math>x10_i</math></b>	Adequação dos Sistemas Públicos <sup>7</sup> (codificada em duas categorias: 0) Sim e 1) Não).
<b><math>x11_i</math></b>	Grau de responsabilidade (codificada em duas categorias: 0) Responsabilidade individual (do cidadão) e 1) Responsabilidade de terceiros (do Estado, das empresas e de ambas)).
<b><math>x12_i</math></b>	Idade desejo da reforma (codificada em oito categorias: 1) Menos de 50; 2) Entre 51 e 60 anos; 3) Entre 61 e 64 anos; 4) Aos 65 anos; 5) Entre 66 e 67 anos; 6) Entre 68 e 70 anos 7) Mais de 70 anos e 8) Nunca, não gostaria de me reformar).
$i=1,...,N$ ; $N=1.000$	

<sup>7</sup> Esta variável advém da pergunta feita no questionário utilizado como base: "Na sua opinião quando se reformar, tendo em consideração todos os rendimentos com os quais possa contar nessa altura, acredita que lhe serão suficientes para viver sem dificuldades?".

Tabela 2a. Dados Estatísticos descritivos básicos

Variável		Amostra total N= 1.000 (100%)		Existe propensão à poupança para a reforma N= 472 (47%)		Não existe propensão à poupança para a reforma N= 528 (53%)	
		N	%	N	%	N	%
<b>Idade do inquirido</b>	De 18 a 25 anos	88	8,8	31	6,6	57	10,8
	De 26 a 35 anos	159	15,9	88	18,6	71	13,4
	De 36 a 45 anos	250	25,0	129	27,3	121	22,9
	De 46 a 55 anos	267	26,7	117	24,8	150	28,4
	De 56 a 65 anos	236	23,6	107	22,7	129	24,4
<b>Género do inquirido</b>	Homem	398	39,8	202	42,8	196	37,1
	Mulher	602	60,2	270	57,2	332	62,9
<b>Situação laboral atual</b>	Trabalhador por conta própria	199	19,9	106	22,5	93	17,6
	Trabalhador por conta de outrem	506	50,6	274	58,1	232	43,9
	Estudante	42	4,2	10	2,1	32	6,1
	Desempregado/à procura de emprego	150	15,0	46	9,7	104	19,7
	Trabalhador doméstico	73	7,3	27	5,7	46	8,7
	Pensionista de sobrevivência	30	3,0	9	1,9	21	4,0
<b>Vínculo Laboral</b>	Prazo	173	17,3	53	11,2	120	22,7
	Indeterminada	827	82,7	419	88,8	408	77,3
<b>Literacia – Hab. literárias do inquirido</b>	Sem estudos/analfabeto (ou sabe ler e escrever)	8	0,8	1	0,2	7	1,3
	Primários (primeiro ciclo/instrução primária)	222	22,2	90	19,1	132	25,0
	Secundários (segundo ciclo/ensino secundário)	375	37,5	178	37,7	197	37,3
	Pós-secundário não superior (cursos profissionais/técnicos)	115	11,5	57	12,1	58	11,0
	Superior (bacharelato, licenciatura, identificar se pré ou pós Bolonha, mestrado)	256	25,6	133	28,2	123	23,3
	Doutoramento	24	2,4	13	2,8	11	2,1
<b>Agregado familiar</b>	1	103	10,3	43	9,1	60	11,4
	2	289	28,9	127	26,9	162	30,7
	3	294	29,4	141	29,9	153	29,0
	4	233	23,3	118	25,0	115	21,8
	5	60	6,0	34	7,2	26	4,9
	6	10	1,0	6	1,3	4	0,8
	7	4	0,4	1	0,2	3	0,6
	Mais de 7	7	0,7	2	0,4	5	0,9

Nota: Em algumas das variáveis os inquiridos responderam Ns/nc, estas perguntas foram distribuídas proporcionalmente pelas restantes opções de resposta.

Tabela 2b. Dados Estatísticos descritivos básicos

Variável		Amostra total N= 1.000 (100%)		Existe propensão à poupança para a reforma N= 472 (47%)		Não existe propensão à poupança para a reforma N= 528 (53%)	
		N	%	N	%	N	%
<b>Intervalo de rendimento líquido</b>	Menos de 600 €	211	21,1	66	14,0	145	27,5
	Entre 600 e 1.000 €	333	33,3	152	32,2	181	34,3
	Entre 1.000 e 1.500 €	232	23,2	127	26,9	105	19,9
	Entre 1.501 e 2.000 €	122	12,2	64	13,6	58	11,0
	Entre 2.001 e 2.500 €	59	5,9	36	7,6	23	4,4
	Entre 2.501 e 3.000 €	27	2,7	13	2,8	14	2,7
	Entre 3.001 e 3.500 €	5	0,5	5	1,1	0	0,0
	Entre 3.501 e 4.000 €	6	0,6	6	1,3	0	0,0
	Mais de 4.000 €	5	0,5	3	0,6	2	0,4
<b>Grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal</b>	Nada	114	11,4	44	9,3	70	13,3
	Pouco	83	8,3	38	8,1	45	8,5
	Razoavelmente	252	25,2	103	21,8	149	28,2
	Bastante	287	28,7	142	30,1	145	27,5
	Muito	264	26,4	145	30,7	119	22,5
<b>Grau de informação</b>	Nada informado	262	26,2	94	19,9	168	31,8
	Pouco informado	421	42,1	213	45,1	208	39,4
	Bastante informado	264	26,4	142	30,1	122	23,1
	Muito informado	53	5,3	23	4,9	30	5,7
<b>Adequação dos Sistemas Públicos</b>	Sim	259	25,9	165	35,0	94	17,8
	Não	741	74,1	307	65,0	434	82,2
<b>Grau de responsabilidade</b>	Responsabilidade individual (do cidadão)*	59	5,9	27	5,7	32	6,1
	Responsabilidade de terceiros (do Estado, das empresas e de ambos)*	941	94,1	445	94,3	496	93,9
<b>Idade desejo da reforma</b>	Menos de 50 anos	53	5,3	22	4,7	31	5,9
	Entre 51 e 60 anos	398	39,8	197	41,7	201	38,1
	Entre 61 e 64 anos	86	8,6	44	9,3	42	8,0
	Aos 65 anos	279	27,9	130	27,5	149	28,2
	Entre 66 e 67 anos	162	16,2	68	14,4	94	17,8
	Entre 68 e 70 anos	11	1,1	7	1,5	4	0,8
	Mais de 70 anos	8	0,8	2	0,4	6	1,1
	Nunca, não gostaria de me reformar	3	0,3	2	0,4	1	0,2

Nota: Em algumas das variáveis os inquiridos responderam Ns/nc, estas perguntas foram distribuídas proporcionalmente pelas restantes opções de resposta. \*Nesta variável era dada a hipótese de escolha conjunta das opções cidadão, empresa e Estado. Assumimos que quem respondeu com as três opções era o mesmo que responder Ns/nc, ao atribuir a responsabilidade a todos era o mesmo que não atribuir responsabilidade. Opção tomada para força uma tomada de posição clara. Estas respostas foram distribuídas proporcionalmente.

Como se pode verificar na Tabela 2a e 2b, a percentagem de indivíduos que não poupa é superior à que poupa, 53% do total da amostra (N=1.000) não revela propensão à poupança para a reforma contra os 47% que revela propensão à poupança para a reforma.

Quando analisada a propensão à poupança para a reforma (doravante nesta análise, designada de propensão à poupança) por intervalo de idade dos inquiridos, é no intervalo de idade entre os 36 e os 45 anos que se verifica uma maior propensão (27,3% face aos 22,9% que traduzem a não existência de propensão à poupança). Também no intervalo de idade dos 26 aos 35 anos, a percentagem de existência de propensão à poupança é superior à da não existência, registando uma diferença significativa entre as duas posições (18,6% face a 13,4%, respetivamente). Nos restantes intervalos de idade, isto é, dos 18 aos 25 anos, dos 46 aos 55 anos e dos 56 aos 65 anos a percentagem da não existência de propensão à poupança é superior à registada quando esta propensão existe. Regista-se uma diferença mais significativa no intervalo entre os 18 e os 25 anos, onde 10,8% dos inquiridos não revela propensão à poupança e 6,6% revela.

No que diz respeito ao género, no total de indivíduos com propensão à poupança para a reforma 57,2% são mulheres e 42,8% são homens. Relativamente à não propensão de poupança regista-se 62,9% e 36,1%, respetivamente. De salientar, a significativa diferença entre as mulheres que poupam e as que não poupam, que regista uma variação negativa de 5,7%.

Analisando agora a variável independente “Situação laboral atual”, são registadas diferenças significativas em três das seis categorias apresentadas. De destacar a categoria dos “Desempregados/à procura de emprego” pois é nesta categoria que se verifica uma maior discrepância entre os indivíduos que revelam propensão à poupança e os que não revelam essa propensão, cerca de 9,7% e 19,7%, respetivamente. A explicação para este resultado não levanta muitas questões, uma vez que inerente à condição de desempregado está a dificuldade em poupar, os recursos já são escassos tornando-se ainda mais difícil dispor de recursos para o futuro. A tendência contrária é registada tanto na categoria “Trabalhador por conta de outrem” como na categoria “Trabalhador por conta própria”, onde se regista a existência de uma maior propensão à poupança, quando comparado com as restantes categorias desta variável. Em detalhe, na categoria “Trabalhador por conta de outrem”, é



registada uma significativa diferença entre os que revelam propensão à poupança e os que não revelam, tomando maior expressão o valor relativo aos indivíduos que poupam, representando 58,1% face a 43,9%. Já na categoria “Trabalhador por conta própria” a diferença entre a existência de propensão à poupança ou a falta dela não é tão expressiva (22,5% para 17,6%, respetivamente). As categorias “Estudante”, “Trabalhador doméstico” e “Pensionista de sobrevivência (...)” apresentam uma maior percentagem de indivíduos que não revelam propensão à poupança, 6,1% face 2,1%, 8,7 face a 5,7% e 4% face 1,9% respetivamente.

Os registos verificados na variável “Vínculo laboral” são bastante curiosos. Analisando num primeiro momento os resultados registados nesta variável, tendo em conta o total da amostra, para a divisão entre número de indivíduos com vínculo a prazo e com vínculo indeterminado, deparamo-nos com uma muito significativa diferença, 17,3% e 82,7%, respetivamente. Em ambas as categorias é registada a mesma variação entre existência ou não de propensão à poupança ainda que com um sinal diferente. É na categoria “Indeterminada” que se verifica uma maior propensão à poupança (88,8% face aos 77,3%). Na categoria “Prazo”, regista-se o contrário, maior percentagem para a não propensão à poupança (22,7% contra 11,2% que revelam propensão).

Quando analisada a variável “Literacia – habilitações literárias do inquirido” o maior número de repostas foi verificado nas categorias “Primários”, “Secundários” e “Superior”. Em duas das seis categorias são observadas diferenças estatisticamente significativas, na categoria “Primários” e na categoria “Superior”. Quando analisadas em detalhe cada uma destas categorias não ficamos surpreendidos com os resultados registados. Isto é, nos estudos primários a não existência de propensão à poupança toma uma maior expressão face à existência de propensão à poupança (25% face 19,1%). O contrário é registado na categoria estudos superiores onde toma maior expressão a existência de propensão à poupança (28,2% face a 23,3%). Nas restantes categorias da variável “Literacia – habilitações literárias do inquirido” não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

Em relação à variável “Agregado familiar”, tendo em conta o total da amostra recolhida, conclui-se que a maioria dos inquiridos tem um agregado familiar composto por 2, 3 ou 4 elementos. É na categoria agregado familiar composto por 3 elementos que se regista um

maior número de respostas, ainda que não sejam registadas diferenças significativas entre os que revelam propensão à poupança (29,9%) e os que não revelam (29%). O agregado familiar composto por 2 elementos também registou um número significativo de respostas (28,9%), sendo que nesta categoria domina a não propensão à poupança (30,7% face aos 26,9% dos que revelam propensão à poupança na reforma).

O comportamento dos inquiridos em relação à propensão à poupança apresenta diferenças consideráveis em função do volume do rendimento líquido mensal. Estas diferenças só são significativas para duas das categorias estudadas, a saber, quando o rendimento líquido mensal é menor que 600€ e quando varia entre 1.000€ e 1.500€. De entre todas as categorias estudadas para esta variável, a que regista uma maior propensão à poupança, 32,2%, é a dos que recebem entre 600€ e 1.000€. Ainda assim, nesta categoria, existem mais registos de não propensão à poupança (34,3%). Também nos inquiridos com um rendimento mensal líquido inferior a 600€ é verificada esta tendência, maior número que não revela propensão à poupança face aos que revelam propensão (27,5% e 14%, respetivamente). Já na categoria “Entre 1.000€ e 1.500€” esta tendência é invertida, sendo que existe uma maior propensão à poupança quando comparada com a falta da mesma (26,9% e 19,9%, respetivamente).

Uma variável que revelou resultados interessantes, a par com o debate de ideias estabelecido na sociedade portuguesa nos últimos tempos, foi o grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal. Nesta variável, as categorias que registaram mais resposta foram, em primeiro lugar, a categoria “Bastante preocupado” (28,7%). Contudo, quando esta variável é isolada pelos inquiridos que revelam propensão à poupança e os que não revelam, não se verifica uma diferença substancial entre eles (30,1% e 27,5%, respetivamente) comparando com as diferenças registadas noutras categorias. A segunda categoria onde o número de respostas teve maior expressão foi a categoria “Muito” (26,4%) onde, aqui sim, já se regista uma significativa diferença entre os inquiridos que revelam propensão à poupança (30,7%) e os que não revelam (22,5%). Por último, de destacar uma terceira categoria, a categoria “Nada”. Nesta categoria, registou-se, uma vez mais, o número mais elevado de respostas que se incluem no grupo dos inquiridos que não revelam propensão à poupança para a reforma, 13,3% face aos 9,3% que revelam.

Uma variável que registou diferenças substanciais nas várias categorias que a compõem foi a variável “Grau de informação”, onde a categoria que verificou um maior número de respostas, “Pouco informado”, não foi a que registou uma maior diferença entre os inquiridos que revelam propensão à poupança e os que não revelam. No entanto, esta é a categoria com a qual 42,1% dos inquiridos se identifica, sendo que a existência de propensão à poupança toma maior expressão (45,1% face aos 39,4% dos inquiridos desta categoria que não revelam propensão à poupança). 26,2% dos inquiridos considerou estar “Nada informado”, sendo que destes, 31,8% não revelam propensão à poupança e apenas 19,9% revela propensão à poupança. Os que assumiram estar bastante informados representam 26,4% do total da amostra, sendo que, nesta categoria, é registada uma prevalência da propensão à poupança (30,1%) contabilizando-se uma variação negativa de 7% para os inquiridos desta categoria que não revelam propensão à poupança.

Analisando a variável “Adequação dos Sistemas Públicos”, a opinião dos inquiridos é bastante notória e não deixa dúvidas. Prevalece a resposta de que os sistemas públicos não estão adequados (74,1%), com apenas 25,9% dos inquiridos a considerar que os sistemas públicos estão adequados. Dos que responderam que os sistemas públicos de pensões estão adequados, 35% revela propensão à poupança e apenas 17,8% não revela. Não surpreende que seja registada uma maior percentagem que não revele propensão à poupança tendo em conta a % de inquiridos que não acredita na adequação dos sistemas públicos (82,2% face aos 65% que revelam propensão).

Outra variável cujos resultados falam por si, sendo as respostas dos inquiridos muito significativas e elucidativas, prende-se com o grau de responsabilidade: “A quem compete a responsabilidade de garantir uma pensão de reforma adequada na velhice?”, será uma responsabilidade individual (do cidadão) ou será uma responsabilidade de terceiros (do Estado, das empresas e de ambos)? 94,1% dos inquiridos consideraram ser uma responsabilidade de terceiros. Ainda assim, quando analisada a existência ou não de propensão à poupança nesta categoria, regista-se uma maior percentagem nos que revelam propensão 94,3% face aos 93,9% dos que não revelam propensão.

Por último, foi analisada a variável “Idade desejo da reforma”. Na ótica dos que revelam e não revelam propensão à poupança, foram verificadas diferenças significativas em duas das oito

categorias, “entre 51 e 60 anos” e “entre os 66 e 67 anos”. Tendo em conta que a atual idade de reforma se situa nos 66 anos e 4 meses, é importante salientar que a maioria dos inquiridos, quando abordada a questão relativa à “Idade desejo da reforma”, responde “entre os 51 e 60 anos” (representando cerca de 39,8% do total da amostra). É também nesta categoria que se revela uma maior propensão à poupança (41,7%) e ainda uma diferença considerável para os que não revelam propensão à poupança (38,1%). A segunda idade com maior expressão é a opção “aos 65 anos” que representa 27,9% do total dos inquiridos. Nesta categoria, a percentagem de inquiridos que não revela propensão à poupança é superior aos que revelam (28,2% face 27,5%). Os que responderam entre “66 e 67 anos” também têm uma dimensão significativa na amostra (16,2%), sendo que, mais uma vez, também nesta categoria toma maior expressão os que não revelam propensão à poupança (17,8% face aos 14,4% que revelam).

### **3.3. PROCEDIMENTOS DE SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS**

Para uma melhor compreensão do modelo, é importante descrever algumas considerações gerais assumidas na modelação. Para a construção do mesmo foram considerados os dados de 2/3 da amostra total, ficando 1/3 para testar o modelo (*vide* Capítulo 4.2), tendo sido necessário, para uma mais clara interpretação dos dados, proceder à agregação de algumas categorias com menor expressão. Deste modo, a variável “Agregado familiar” passa a ter cinco categorias (1, 2, 3, 4 e 5 ou mais), a variável “Intervalo de rendimento líquido” passa a ter cinco categorias (menos de 600€, entre 600 e 1.000€, entre 1.000 e 1.500€, entre 1.501 e 2.000€ e mais de 2.001€), a variável “Grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal” passa a ter três categorias (nada, razoavelmente e bastante), a variável “Grau de informação” passa a ter três categorias (nada informado, pouco informado e bastante informado) e, por fim, a variável “Idade desejo da reforma” passa a ter cinco categorias (menos de 50, entre 51 e 60 anos, entre 61 e 64 ano, aos 65 anos e a aos 66 anos ou mais).

Para levar a cabo a modelação, tendo em conta a utilização de variáveis categóricas, a avaliação do efeito de uma categoria em particular deve ser feita em comparação com uma categoria de referência, sendo esta selecionada para cada das variáveis independentes. Tendo essa escolha um impacto significativo nos resultados obtidos, abaixo são apresentadas as razões destas escolhas:

- Idade do inquirido – foi tomada como referência a categoria “De 56 a 65 anos” por ser o intervalo de idades imediatamente anterior ao da idade da reforma, sendo que o presente estudo pretende aferir a propensão à poupança para a reforma.
- Género do inquirido – foi considerada como referência a categoria “Mulher” por registar um maior número de observações, levando a uma comparação com base na categoria que tem maior expressão.
- Situação laboral atual – foi tomada a categoria “Trabalhador por conta de outrem” como referência, por ser a variável com um maior registo de observações bem como, quando analisada a situação nacional, ser a situação em que a maioria da população portuguesa se encontra (83% da população empregada trabalha por conta de outrem e 16,5% trabalha por conta própria (PORDATA, 2018)<sup>c</sup>).
- Vínculo laboral – foi considerada como referência a categoria “Indeterminada” por registar um maior número de observações.
- Literacia – Habilitações literárias do inquirido – foi tomada como categoria de referência a opção “Superior” uma vez que, ainda que não seja a categoria com maior registo de observações, nos últimos anos a sociedade, de uma forma generalizada, tem apontado a necessidade de obter uma mão-de-obra cada vez mais qualificada, tendo as admissões ao ensino superior registado um aumento progressivo nos últimos três anos em Portugal (PORDATA, 2017)<sup>b</sup>.
- Agregado familiar - foi considerada como referência a categoria “3” por registar um maior número de observações.
- Intervalo de rendimento líquido - foi tomada como referência a categoria “Entre 600 e 1.000€” fazendo o paralelo com a remuneração base auferida pelos trabalhadores por conta de outrem em Portugal em 2016, cerca de 924,9€ (PORDATA, 2018)<sup>d</sup>.
- Grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal – foi considerada como categoria de referência a opção “Bastante”, dando voz ao tema cada vez mais abordado pela opinião pública da falência dos sistemas da segurança social, sendo posta em causa a sua sustentabilidade.

- Grau de informação em relação à reforma - foi tomada como referência a categoria “Bastante informado”, uma vez que o que se pretende aferir no presente modelo é a propensão à poupança para a reforma. Importa pois também perceber se essa opção é feita em consciência e de uma forma informada.
- Adequação dos sistemas públicos - foi tomada como referência a categoria “Não” mostrando consonância com a categoria escolhida na variável independente “Grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal” e ainda por ser a categoria que regista maior número de observações.
- Grau de responsabilidade - foi considerada como categoria de referência a opção “Responsabilidade de terceiros” por ser a categoria com maior expressão, registando uma acentuada diferença face à outra categoria possível.
- Idade desejo da reforma - foi tomada como referência a categoria “Aos 65 anos” uma vez que das duas categorias com idades mais próximas da atual idade de reforma esta é a que regista um maior número de observações.

Após a definição das categorias de referência, e tendo já os dados agrupados, considerou-se como ponto de partida um modelo de regressão logística que contempla as doze variáveis. Após a análise, aplicou-se um modelo de regressão logística utilizando o método *stepwise* para a seleção das covariáveis de interesse. O método *stepwise* remove e adiciona variáveis ao modelo com a finalidade de identificar um subconjunto útil de variáveis, apresentando como resultado as variáveis que se traduzem significativas para explicar o modelo final (Jong & Heller, 2008).

Para o respetivo modelo, foram estimadas as seguintes variáveis significativas para a propensão à poupança para a reforma: a adequação dos sistemas públicos, a situação laboral atual, o intervalo de rendimento líquido, o grau de preocupação em relação às pensões públicas em Portugal, o vínculo laboral e ainda o grau de informação, estando estas categorias base representadas no *intercept*.

## 4. RESULTADOS

Depois de apresentado o modelo e os dados utilizados, são apresentados e discutidos neste capítulo os resultados obtidos na aplicação do modelo bem como avaliada a sua capacidade preditiva.

### 4.1. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As estimativas dos parâmetros do modelo de regressão logística são apresentadas na Tabela 3. Dos parâmetros apresentados, nove revelam resultados estatisticamente significativos tendo em conta a estimativa através do método da máxima verossimilhança, incluindo *intercept* do modelo.

**Tabela 3. Modelo de Regressão Logística das determinantes da propensão à poupança para a reforma em Portugal**

	<i>Coefficiente</i>	<i>S.E.</i>	<i>z value</i>	<i>Pr(&gt; z )</i>	<i>Odds Ratio (OR)</i>
<b>Intercept</b>	-0,26262	0,18039	-1,456	0,145*	0,769
<b>Situação laboral:</b>					
Trabalhador por conta própria	0,01513	0,17541	0,086	0,931	1,015
Estudante ou Pensionista de sobrevivência	1,03378	0,29540	3,500	0,000***	2,812
Desempregado/à procura de emprego	0,54996	0,21368	2,574	0,010*	1,733
Trabalhador doméstico	0,28296	0,27542	1,027	0,304	1,327
Trabalhador por conta de outrem (Ref.)					1
<b>Adequação dos sistemas públicos:</b>					
Sim	-0,77853	0,16485	-4,723	0,000***	0,459
Não (Ref.)					1
<b>Preocupação com o futuro das pensões públicas:</b>					
Nada	0,43162	0,18077	2,388	0,017*	1,540
Razoavelmente	0,52691	0,16357	3,221	0,001**	1,694
Bastante (Ref.)					1
<b>Vínculo laboral:</b>					
Prazo	0,57112	0,19326	2,955	0,003**	1,770
Indeterminado (Ref.)					1
<b>Grau de informação a propósito da reforma:</b>					
Nada informado	0,39016	0,18326	2,129	0,033*	1,477
Pouco informado	-0,13419	0,15901	-0,844	0,399	0,874
Bastante informado (Ref.)					1
<b>Rendimento líquido mensal:</b>					
Menos de 600€	0,48259	0,19371	2,491	0,013*	1,620
Entre 1.000 e 1.500€	-0,15082	0,18224	-0,828	0,408	0,860
Entre 1.501 e 2.000€	0,04610	0,22528	0,205	0,838	1,047
Mais de 2.001€	-0,18853	0,25244	-0,747	0,455	0,828
Entre 600 e 1.000€ (Ref.)					1

AIC: 1291,4; Deviance: 1261,4 com 985 graus de liberdade; Níveis de significância: 0 '\*\*\*'; 0.001 '\*\*'; 0.01 '\*'; 0.05 '.'; 0.1 ' ';

Na análise dos resultados obtidos no modelo de regressão logística aplicado, o sinal positivo dos parâmetros e o valor superior a 1 dos OR indica que essa categoria tem uma maior probabilidade de propensão à poupança para a reforma que a categoria de referência (OR=1) dentro da mesma variável. O sinal negativo indica o efeito contrário.

Para a variável explicativa “Situação laboral”, todas as categorias revelam uma maior probabilidade de propensão à poupança para a reforma em comparação com a categoria de referência. De destacar a categoria “Estudante ou pensionista de sobrevivência”, por registar a maior correlação positiva com a categoria de referência e ainda, registar um OR 180% superior ao dessa categoria (Trabalhador por conta de outrem). Sendo que o registo de estudantes tem maior peso na amostra face aos pensionistas, podemos atribuir como razão para esta correlação positiva, o facto de os estudantes reconhecerem a importância de melhorar as suas habilitações não só para adquirirem conhecimento como também pelo facto de reconhecerem a grande instabilidade no que às reformas diz respeito. Reconhecem a importância da poupança para a reforma, sendo desta forma mais propensos a fazê-lo. No que respeita à categoria “Desempregado/à procura de emprego”, esta regista uma maior probabilidade de poupar face à categoria de referência. Tem uma correlação positiva com a mesma e o seu OR 73% superior ao da categoria de referência. Uma possível justificação para esta maior propensão registada nesta categoria pode advir do facto da condição de desempregado promover uma maior preocupação para situações inesperadas, promovendo também e desta forma a poupança.

A categoria que representa os inquiridos que acreditam na adequação dos sistemas públicos de pensões (SPP) revela uma correlação negativa com a propensão à poupança para a reforma, isto é, acreditam que os atuais sistemas públicos de pensões em Portugal estão adequados, revelando desta forma uma ausência de propensão à poupança. Em concreto para os inquiridos que acreditam na adequação dos SPP, o *odds ratio* é 54% inferior ao da categoria de referência (inquiridos que não estão preocupados com a adequação dos SPP).

Em relação à variável “Preocupação com o futuro das pensões” todas as categorias revelam uma correlação positiva com a propensão à poupança para a reforma, isto é, o inquirido que revela estar razoavelmente preocupado com o futuro das pensões públicas regista uma maior propensão à poupança para a reforma, sendo o seu *odds ratio* 69% superior ao da categoria



de referência (“bastante preocupado”). O facto de os indivíduos estarem bastante preocupados com o futuro das pensões públicas pode ter como causa a instabilidade sentida na segurança social, mais uma vez dando ênfase à questão da sustentabilidade da segurança social, levando a que tenham uma maior renitência à poupança (não estão certos com o que podem contar no futuro).

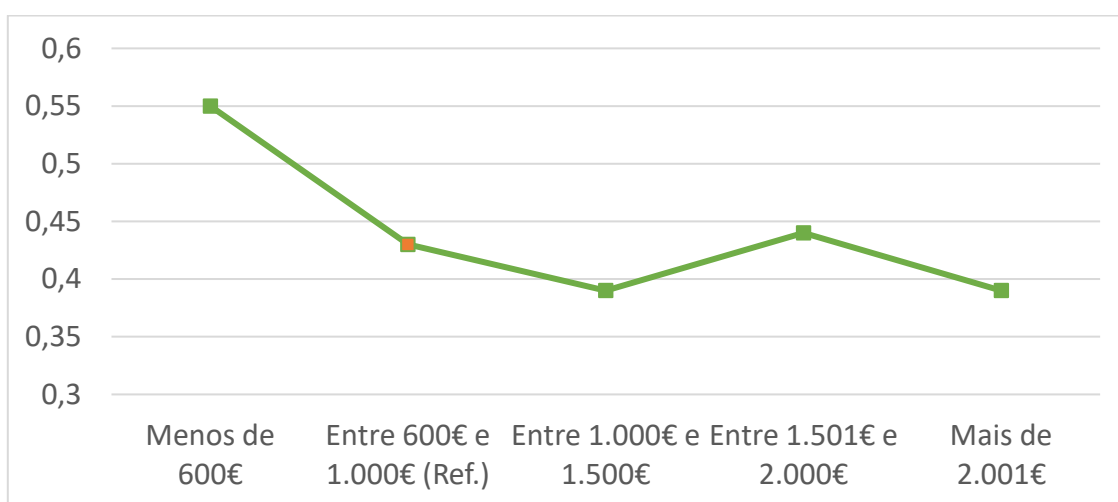
Analisada agora a variável do vínculo laboral também se regista uma correlação positiva entre o vínculo laboral a prazo e a propensão à poupança para a reforma, apresentando um nível de significância de 1% e um *odds ratio* superior ao da categoria base de 77%. A maior propensão à poupança para a reforma revelada pelos indivíduos cujo vínculo laboral é a prazo pode estar diretamente relacionada com o facto de este, apresentar um carácter menos certo do que o prazo indeterminado. Assim sendo, os indivíduos podem querer aproveitar para poupar enquanto têm um contrato, ainda que seja a prazo, mas não sabem se podem deixar de ter, tornando a poupança mais difícil.

A variável explicativa “Grau de informação” revela que a total falta de informação a propósito da reforma regista uma maior propensão à poupança para a reforma, quando comparada com a categoria de referência (bastante informado). O *odds ratio* (OR) desta categoria revela que a propensão à poupança para a reforma é 48% superior à da categoria de referência. Esta constatação pode ser interpretada como uma medida de cautela, isto é, como não está informado pelo seguro considera ser importante poupar.

A variável “Intervalo de rendimento líquido” regista para as diferentes categorias tanto correlações positivas como negativas face à categoria de referência (“entre os 600 e os 1000€”). Quando o rendimento é “inferior a 600€” é registada uma correlação positiva, o que indica que os indivíduos com rendimentos inferiores a 600€ revelam uma maior propensão à poupança para a reformar, sendo o seu OR 62% superior ao da categoria de referência. Conhecendo a sociedade Portuguesa, é sabido que os que pouco têm, mesmo tendo pouco fazem por ter uma reserva. São cautelosos e por terem poucos rendimentos, poupam para ter uma “almofada” de segurança. Por outro lado, a categoria “entre 1.000 e 1.500€” apresenta uma correlação negativa com a propensão à poupança para a reforma revelando uma menor propensão à poupança, sendo o OR 14% inferior ao da categoria de referência. Esta menor propensão à poupança para a reforma pode ter como explicação diferentes razões,

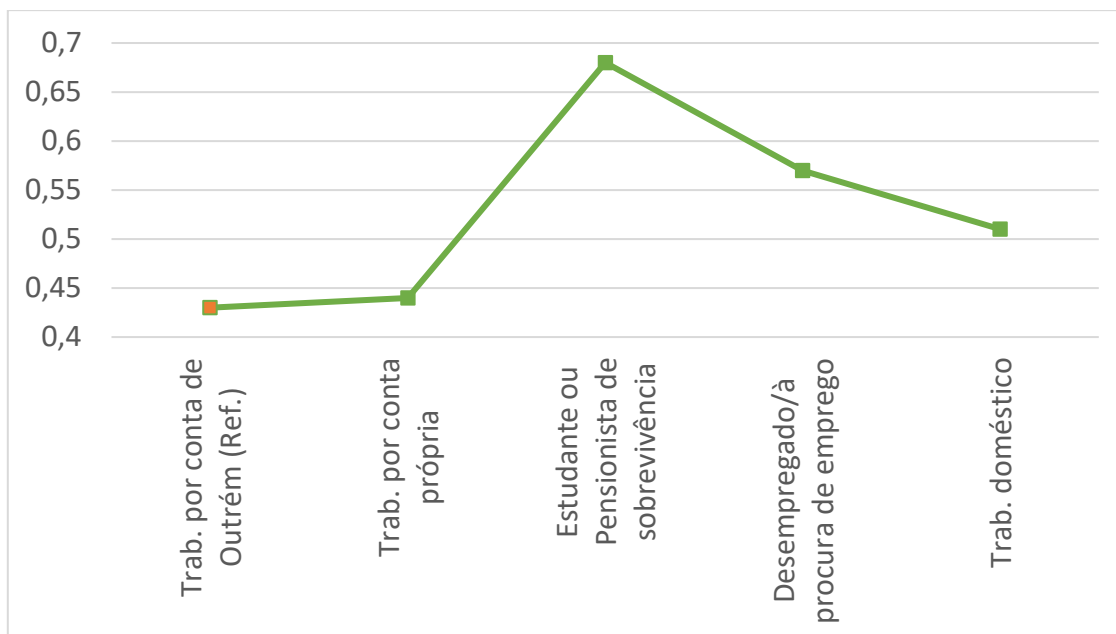
nomeadamente a existência de património, onde os indivíduos acreditam que os rendimentos auferidos na sua reforma estarão de certa forma garantidos. A categoria “mais de 2.000€” também regista uma correlação negativa, indicando que os indivíduos que recebem mais de 2.000€ estão menos propensos à poupança (esta categoria regista um OR 18% inferior ao da categoria de referência).

O modelo de regressão logística constitui uma importante ferramenta para a análise da relação existente entre uma variável dependente, que se pretende estudar, e as várias variáveis independentes explicativas. Para além desta análise, o modelo *logit* pode ser aplicado com um fim preditivo, com a finalidade de prever observações futuras. Através deste modelo é possível quantificar, neste caso a propensão à poupança para a reforma, em função de diferentes perfis de indivíduos. Os gráficos apresentados abaixo pretendem ilustrar o comportamento da probabilidade da propensão à poupança para a reforma para as variáveis que apresentam mais do que duas categorias.



**Figura 1. Probabilidade de poupança tendo em conta o nível de rendimentos líquidos mensais para um indivíduo representativo nas demais características <sup>8</sup>**

<sup>8</sup> Utilizada a fórmula (2), explicada no capítulo 3.1.1. Especificação do modelo



**Figura 2. Probabilidade de poupança tendo a conta a situação laboral para um indivíduo representativo nas demais caraterísticas**

Em função dos resultados obtidos e para fomentar a propensão à poupança para a reforma pode propor-se a adequação dos produtos de poupança de forma que correspondam às necessidades e expectativas dos indivíduos menos propensos à mesma, como sejam, os trabalhadores por conta própria e o trabalhador doméstico. Uma melhoria da literacia financeira pode também ser apontada como um contributo positivo à poupança à reforma, criando ferramentas que apoiem os indivíduos a clarificar e dar resposta às questões “Poupar para quê? Poupar quanto? Poupar com recurso a que soluções?”. Com base nestes resultados, pode também considerar-se que o incentivo à poupança para a reforma pode passar por envolver mais as empresas e o Estado com a criação de planos de poupança exclusivamente destinados à reforma.

#### **4.2. CAPACIDADE PREDITIVA DO MODELO**

Para testar a capacidade preditiva do modelo, foram considerados os restantes 33% da amostra não contemplados para a formulação do mesmo. Para levar a cabo a análise preditiva, foram realizados alguns testes preliminares que determinaram o ponto de corte ótimo para testar toda a capacidade preditiva do modelo, que se situou nos 0,4. Este ponto de corte ótimo corresponde ao valor máximo de *accuracy rate* (0,3862275) obtido nestes testes preliminares.

Para verificar o poder preditivo de um modelo de regressão logística é necessário perceber qual o poder de discriminação do modelo. Para tal, e com base na tabela de contingência (*vide*

Tabela 5.), são calculadas as seguintes medidas de desempenho: a sensibilidade, a especificidade (*vide* Tabela 6).

**Tabela 5. Tabela de contingência**

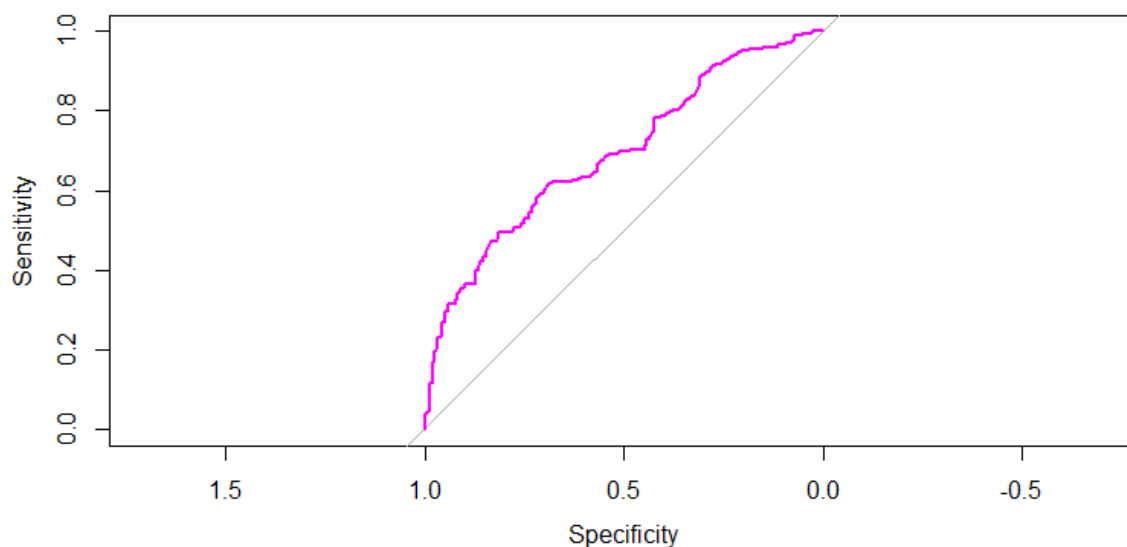
		Previsto	
		<i>Não Poupa</i>	<i>Poupa</i>
Observado	<i>Poupa</i>	48	108
	<i>Não Poupa</i>	21	157

**Tabela 6. Medidas de desempenho: Sensibilidade e Especificidade**

<b>Sensibilidade</b>	0,6923077
<b>Especificidade</b>	0,1179775

A medida de desempenho Sensibilidade é definida como a probabilidade da classificação correta do acontecimento de interesse (poupa) ocorrer, ou seja, é quando um inquirido tem a característica que se quer modelar e o modelo prevê corretamente essa característica. Já a medida de desempenho Especificidade é definida como a probabilidade da classificação correta do não acontecimento (não poupa) ocorrer, ou seja, é quando um inquirido não tem a característica que se quer modelar e o modelo prevê corretamente que o inquirido não tem essa característica. Assim, e para o presente trabalho, define-se Sensibilidade como sendo a probabilidade condicionada de o modelo prever que um inquirido poupa e, de facto, poupa. A Especificidade, por outro lado, define-se como a probabilidade condicionada do modelo prever que o inquirido não poupa e, de facto, não poupa. Normalmente um modelo apresenta boas capacidades preditivas quando apresenta medidas de desempenho (Sensibilidade e Especificidade) superiores a 80%. Neste trabalho não se registaram estes valores para nenhuma das duas medidas, conforme apresentado na Tabela (6).

A Curva ROC permite evidenciar os valores para os quais existe maior otimização da Sensibilidade em função da Especificidade. O melhor modelo preditivo possível é aquele que tende para um na sensibilidade e zero na especificidade, representando a inexistência de falsos negativos e falsos positivos. A Figura 3 dá a conhecer a curva ROC para o modelo estudado no presente trabalho.



**Figura 3. Curva ROC**

Um outro indicador que nos permite analisar a capacidade preditiva do modelo é a AUC (*Area under the ROC Curve*), que mede a área abaixo da curva ROC. Uma AUC igual a 1 representa um teste perfeito e uma área de 0,5 representa um teste sem valor, sem poder discriminante do modelo. Neste caso, o modelo apresentado revela uma AUC igual a 0,4, valor que mais uma vez salienta a baixa capacidade preditiva deste modelo tendo em conta a amostra.

A análise preditiva elaborada é considerada como um ensaio preliminar, dado a dimensão da amostra não ser muito significativa. Contudo, considerou-se relevante para este trabalho manter-se esta análise do poder preditivo do modelo em estudo.

## 5. CONCLUSÕES

Reconhecendo o papel cada vez mais importante da poupança, tanto na dinâmica pessoal como na economia de um país, o presente estudo procurou compreender quais as variáveis mais determinantes para a propensão à poupança para a reforma. A poupança para a reforma é condicionada por vários fatores sociodemográficos, fatores relacionados com os indivíduos, que influenciam as suas atitudes e comportamentos na altura de decidir se dispõem de parte dos seus rendimentos para criar um poupança complementar à pensão de reforma. Tendo em conta a amostra considerada conclui-se que as determinantes situação laboral, adequação dos sistemas públicos, preocupação com o futuro das pensões, vínculo laboral, grau de informação e rendimento líquido mensal revelam uma relação estatisticamente significativa com a propensão à poupança para a reforma, permitindo quantificar em termos probabilísticos para vários perfis de indivíduos as diferenças existentes. Do modelo preditivo testado concluiu-se que o mesmo não revela essa capacidade preditiva, por ter apresentado uma AUC de 0,4 e valores de Sensibilidade e Especificidade abaixo de 80%.

Ao contrário do que outros estudos já evidenciaram (*vide* Capítulo 2), que tomam a idade e outras variáveis características do indivíduo como significativas para a poupança, este trabalho demonstrou que para esta amostra são tidas como variáveis significativas fatores menos relacionados com o indivíduo em si, dando mais importância a variáveis que traduzem comportamentos associados à reforma, nomeadamente grau de informação em relação às reformas, e adequação dos sistemas públicos de pensões. Esta constatação espelha de certa forma a atual preocupação revelada e debatida em torno da sustentabilidade dos sistemas públicos em Portugal.

As questões “Poupar para quê? Poupar quanto? Poupar com recurso a que soluções?” têm que ser cada vez mais clarificadas e respondidas, vindo desta forma a desmistificar a condição de reforma atribuindo-lhe um carácter de continuidade da vida ativa para o qual vale a pena poupar.

## 6. BIBLIOGRAFIA

Alves, N., & Cardoso, F. (2010). A POUPANÇA DAS FAMÍLIAS EM PORTUGAL: EVIDÊNCIA MICRO E MACROECONÓMICA. *Boletim Económico | Banco de Portugal*, pp. 49-70.

AUTORIDADE DE SUPERVISÃO DE SEGUROS E FUNDOS DE PENSÕES. (2016). *4º Trimestre RELATÓRIO DE EVOLUÇÃO DOS FUNDOS DE PENSÕES*.

Ayuso, M., & Chuliá, E. (2017). *Factores sociodemográficos asociados a la decisión sobre el ahorro a largo plazo: análisis mediante regresión logística*. España: BBVA.

Banco de Portugal. (2017). *Boletim Económico Junho*. Lisboa: Banco de Portugal.

Batista, A. S. (2015). *Regressão Logística - Uma introdução ao modelo estatístico*. Porto: Regressão Logística - Uma introdução ao modelo estatístico.

Bernheim, B. D. (1998). Financial Illiteracy, Education, and Retirement Saving. (pp. 38-68). Pennsylvania: Wharton School Pension Research Council, University of Pennsylvania.

Browning, M., & Lusardi, A. (1996). Household Saving: Micro Theories and Micro Facts. *Journal of Economic Literature*, 1797-1855.

Cardoso, C., Barbosa, J., & Alves, R. D. (2013). *Inovar a Reforma*. Biblioteca Seguros.

INE. (2017). *Contas Nacionais Trimestrais Por Setor Institucional (Base 2011) 3º Trimestre de 2017*. Lisboa: INE. <sup>b</sup>

INE. (2017). *Projeções de População Residente 2015-2080*. Lisboa: INE. <sup>a</sup>

Jong, P. d., & Heller, G. Z. (2008). *Generalized Linear Models for Insurance Data*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lusardi, A. (2008). *Household Saving Behavior: The Role of Financial Literacy, Information, and Financial Education Programs*. Hanover: Dartmouth College and NBER.

Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2007). Baby Boomer Retirement Security: The Roles of Planning, Financial Literacy, and Housing Wealth. *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, 205-224.

MacLeod, P., Fitzpatrick, A., Hamlyn, B., Jones, A., Kinver, A., & Page, L. (2012). *Attitudes to Pensions: The 2012 survey*. London: Department for Work and Pensions.

McCullagh, P., & Nelder, J. A. (1989). *Generalized Linear Models. Monographs on Statistics and Applied Probability, 37* (2nd ed.). London: Chapman and Hall.

Murteira, M. C. (Dezembro de 1995). A Teoria do Ciclo de Vida e o Financiamento das Reformas - Duas críticas fundamentais. *Notas Económicas*, pp. 48-63.

Nicholson, W. K. (1994). *Linear algebra with applications* (3th ed.). Boston: PWS Publishing Company.

OECD. (2017). *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2018). *Pension funds' assets (indicator)*. doi:10.1787/d66f4f9f-en

PORDATA. (29 de Setembro de 2017). *Alunos matriculados no ensino superior: total e por nível de formação*. Obtido em 20 de Fevereiro de 2018, de PORDATA-Base de dados Portugal Contemporâneo: <https://www.pordata.pt/Portugal/Alunos+matriculados+no+ensino+superior+total+e+por+n%C3%A9vel+de+forma%C3%A7%C3%A3o-1023><sup>b</sup>

PORDATA. (06 de December de 2017). *Pensionistas de velhice da Segurança Social e reformados/aposentados da Caixa Geral de Aposentações em % da população activa*. Obtido em 04 de Fevereiro de 2018, de Pordata - Base de Dados Portugal Contemporâneo: <https://www.pordata.pt/Portugal/Pensionistas+de+velhice+da+Seguran%C3%A7a+Social+e+reformados+aposentados+da+Caixa+Geral+de+Aposenta%C3%A7%C3%B5es+em+percentagem+da+popula%C3%A7%C3%A3o+activa-704><sup>a</sup>

PORDATA. (07 de Fevereiro de 2018). *População empregada: total e por situação na profissão principal (%)*. Obtido em 20 de Fevereiro de 2018, de PORDATA-Base de Dados Portugal Contemporâneo: [https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+situa%C3%A7%C3%A3o+na+profiss%C3%A3o+principal+\(percentagem\)-2576-209003](https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+empregada+total+e+por+situa%C3%A7%C3%A3o+na+profiss%C3%A3o+principal+(percentagem)-2576-209003)<sup>c</sup>

PORDATA. (12 de Janeiro de 2018). *Salário médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem: remuneração base e ganho*. Obtido em 20 de Janeiro de 2018, de Pordata - Base de Dados Portugal Contemporâneo: <https://www.pordata.pt/Portugal/Sal%C3%A1rio+m%C3%A9dio+mensal+dos+trabalhadores+por+conta+de+outrem+remunera%C3%A7%C3%A3o+base+e+ganho-857><sup>d</sup>

Silva, M. C., & Garcia, M. T. (1994). A função poupança em Portugal : ensaio de aplicação da teoria do ciclo de vida. *DE - Revista "Estudos de Economia"*, 175-194.



